INFORME DE RESULTADOS

Cliente **MINERA PANAMÁ**

Tipo de matriz **Plantas de agua potable - COBRE**

Muestreo de julio 2023

Ambitek Services Inc.

Ambitek Services

CNA CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO LE-57

	1 DATOS DEL LABORATORIO	**2 DATOS DEL CLIENTE**
Nombre	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	MINERA PANAMÁ
Dirección	Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1	Penonomé
RUC	155618933-2-2015 DV 3	-
Teléfono	+(507) 317-0464	-
Contacto	Daniela Ramírez	Anyelmis Aguilar
Correo	dramirez@ambitek.com.pa	Anyelmis.Aguilar@fqml.com

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Bacterias coliformes totales	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9221 B
2	Escherichia coli	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9221 F
3	Potencial de hidrógeno, pH	SM 4500-H+ B
4	Turbiedad	SM 2130 B

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 “Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras” PROC-TC-MUEST “Procedimiento y plan de muestreo”
Muestreo realizado por	AMBITEK SERVICES, Inc.
Fecha de muestro	2023-07-25
Tipo de matriz	Agua potable
Tipo de muestra	Simple
Reglamento técnico	DGNIT-COPANIT 21-2021. “Tecnología de Alimentos. Agua potable. Definiciones y requisitos generales”

Identificación laboratorio	Identificación cliente	Hora
MU01	Salida PTAP Caribe	08:50
MU02	Cocina Caribe grifo	09:00
MU03	Salida PTAP SK	09:20
MU04	Grifo cocina SK	09:39
MU05	Salida PTAP TMF	10:22
MU06	Grifo cocina TMF	10:36
MU07	Salida PTAP Cobre	11:14
MU08	Grifo cocina Cobre	11:30
MU09	Salida PTAP MPSA	12:35
MU10	Grifo comedor MPSA	12:41
MU11	Salida PTAP Dorado	13:55
MU12	Grifo cocina Dorado	14:10

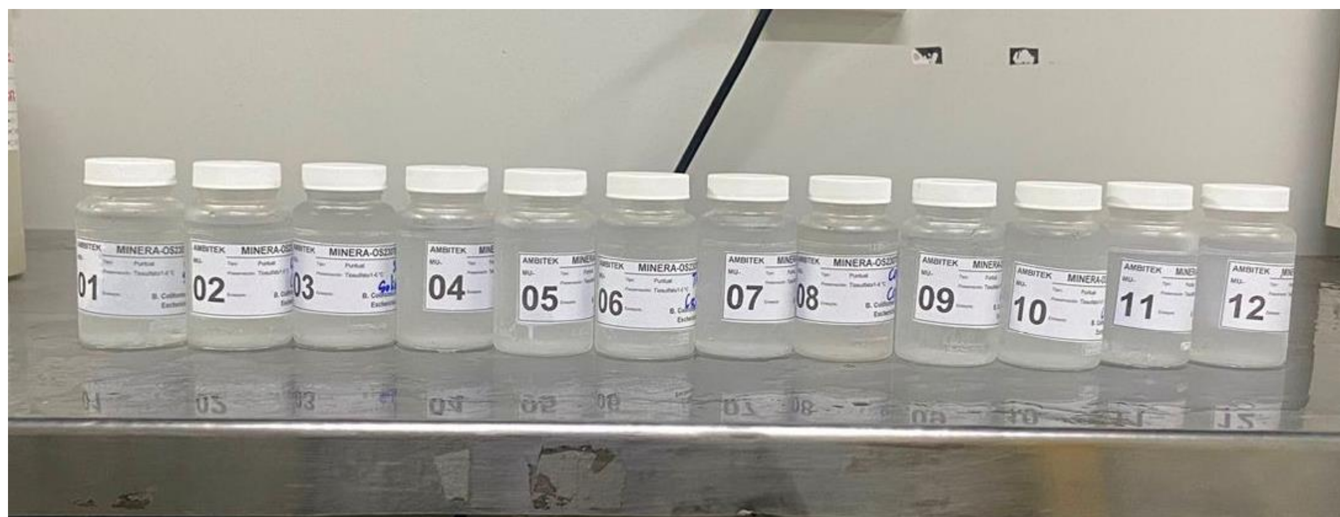


Fig. 1. Fotografía de los envases de las muestras.

5 RESULTADOS

Resultados muestra	**MU01**
Identificación cliente	**Salida PTAP Caribe**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	6.8 (27.8 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.76	± 0.01	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU02**
Identificación cliente:	**Cocina Caribe grifo**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	6.8 (27.8 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.71	± 0.01	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU03**
Identificación cliente	**Salida PTAP SK**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	6.9 (27.9 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.31	± 0.03	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU04**
Identificación cliente	**Grifo cocina SK**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.5 (28.1 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.28	± 0.03	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU05**
Identificación cliente	**Salida PTAP TMF**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.6 (29.5 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.13	± 0.01	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU06**
Identificación cliente	**Grifo cocina TMF**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.7 (29.6 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.26	± 0.03	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU07**
Identificación cliente	**Salida PTAP Cobre**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.4 (30.1 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.26	± 0.03	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU08**
Identificación cliente	**Grifo cocina Cobre**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.7 (27.7 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.98	± 0.09	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU09**
Identificación cliente	**Salida PTAP MPSA**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.8 (29.6 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.20	± 0.02	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU10**
Identificación cliente	**Grifo comedor MPSA**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	7.4 (27.9 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.32	± 0.03	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU11**
Identificación cliente	**Salida PTAP Dorado**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	8.2 (27.8 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.11	± 0.01	NUT	0.08	≤ 1

Resultados muestra	**MU12**
Identificación cliente	**Grifo cocina Dorado**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
3	Potencial de hidrógeno, pH	8.1 (27.6 ºC)	± 0.1	-	NR	6.5 - 8.5
4	Turbiedad	0.14	± 0.01	NUT	0.08	≤ 1

Notas y abreviaturas

LDM Límite de detección del método
NE Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
NMP Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
NR No se requiere según los *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*
VP Valor permitido (DGNTI-COPANIT 21-2021)

6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % (*k* ≈ 2).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2023-07-25
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2023-07-27

7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:

Lic. Karem Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

Lic. Janileysi Landero
Químico JTNQ
Idoneidad # 1027
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:

AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155618933-2-2015 DV. 3

Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.

8 CADENA DE CUSTODIA

Copia de la hoja de cadena de custodia correspondiente a los puntos de muestreo y a los parámetros medidos en sitio.

Ambitek

AMBITEK SERVICES, INC. - CADENA DE CUSTODIA

Mediciones en campo - Recepción de muestras

Identificación: FOR-GC-016
Revisión: 23
Fecha vigencia: 2021-08-03

RUC 155618933-2-2015 DV 3 | Calle Olvidio Saldaña, Edificio 231, Piso 1, Ciudad del Saber, Clayton | Tél. 317-0464 | contacto@ambitek.com.pa

OS N°: MINERA-OS23070026-L4
Cliente: MINERA PANAMÁ
Tel. contacto:

Responsable por el muestreo: CLIENTE
N° de muestras: 12
Lugar de muestreo: Donoso, Colón (Minera Panamá)

Fecha de muestreo: 25-7-2023
Técnico de muestreo: PAM/BO
Procedimiento de muestreo del lab: PROC-TC-MUEST

Instrucciones adicionales:

Código del laboratorio	Código de campo o del Cliente	Hora de muestreo	Matriz	Parámetros fisicoquímicos medidos en campo: pH (ORP)	Turbiedad NTU	T(°C)						Coordenadas (si es aplicable)
MU01	Salida PTAP Caribe	8:50 AM	Agua potable	6.84		27.8						
MU02	Cocina Caribe Grifo	9:00 AM	Agua potable	6.77		27.8						
MU03	Salida PTAP SK	9:20 AM	Agua potable	6.94		27.9						
MU04	Grifo Cocina SK	9:39 AM	Agua potable	7.51		28.1						
MU05	Salida PTAP TMF	10:22 AM	Agua potable	7.59		29.5						
MU06	Grifo Cocina TMF	10:36 AM	Agua potable	7.73		29.6						
MU07	Salida PTAP Cobre	11:14 AM	Agua potable	7.36		30.1						
MU08	Grifo Cocina Cobre	11:30 AM	Agua potable	7.72		27.7						
MU09	Salida PTAP MPSA	12:35 PM	Agua potable	7.75		29.6						
MU10	Grifo Comedor MPSA	12:41 PM	Agua potable	7.42		27.9						
MU11	Salida PTAP Dorado	1:55 PM	Agua potable	8.17		27.8						
MU12	Grifo Cocina Dorado	2:10 PM	Agua potable	8.07		27.55						

La información contenida en este formulario fue suministrada por el ente responsable del muestreo.

Entregado por: [firma] BO
Firma: [firma]
Fecha | Hora: 25-7-2023 | 9:51 PM
Temperatura de la muestra, °C: 9.9°C
Recibido por: EHM
Observaciones de entrega: —

Ensayos de muestras compuestas:

Observaciones del muestreo:

Condiciones ambientales - Muestreo de agua superficial: soleado / nublado / lluvioso / mixto (seleccione)

FIN DEL INFORME